Über *Lita leucomelanella* Z. und eine dieser nahestehende Art.

Von

PER BENANDER.

Im Mai 1922 fand ich in der Nähe von Borgeby im westlichen Schonen in gallenartig verdickten Stengeln von *Dianthus arenarius* Raupen, die sich Ende Juli desselben Jahres zu Schmetterlingen entwickelten. Diese stimmten mit den Beschreibungen und Abbildungen von *Lita leucomelanella* Z. überein, das Aussehen und die Lebensweise der Raupen passte indessen gar nicht auf die Beschreibung und Abbildung, die für diese Art in STAINTON, The Natural History of the Tineina, Vol. X., London 1867 zu finden sind. Zwei Jahre nachher fand ich jedoch bei Tylösand in Halland einige ähnliche Schmetterlinge, und anfangs Juni im folgenden Jahre gelang es mir ihre Raupen zu erbeuten, und diese passten vollkommen auf die erwähnte Beschreibung von STAINTON. Die Tiere von Tylösand gehören also ohne Zweifel zu der von STAINTON unter dem Namen *leucomelanella* Z. beschriebenen englischen Art. Wie verhält es sich aber mit den Tieren von Borgeby? Keine der von der Gattung *Lita* beschriebenen Raupen lebt auf die Weise wie die von mir gefundenen, und die Schmetterlinge sind einander so ähnlich, dass sie von den Lepidopterologen sicher verwechselt worden sind. Die einzige Mitteilung, die auf die Raupe passt, findet sich in der dänischen Zeitschrift Flora og Fauna, 1921, wo F. GUDMANN schreibt, dass er die Raupe in verkümmerten Sprossen von *Silene viscosa* angetroffen hat und dass er aus diesen einen Schmetterling erhielt, den Prof. REBEL als *leucomelanella* Z. bestimmt hat. Die Angaben von STAINTON über die Lebensweise der Raupe veranlassen ihn die Richtigkeit der Bestimmung REBELS zu bezweifeln. Um nun die Aufmerksamkeit auf diese Vermengung zu lenken und etwas zur endgültigen Klarlegung dieser Arten beizutragen, will ich im folgenden eine Beschreibung der mir bekannten Entwicklungsstadien der *Lita*-Art von Borgeby unter Berücksichtigung der Unterschiede von der anderen Art geben.

In Borgeby ist die Nahrungspflanze der Raupe *Dianthus arenarius,* in deren jungen Sprossen sie lebt. Die bewohnten Sprosse

verkümmern, sodass wenn unbewohnte Sprosse eine Länge von 15 cm haben und die Blütenknospen im Begriffe stehen sich zu entfalten, haben die bewohnten nur eine Länge von 3—5 cm erreicht. Letztere sind aber dicker als gewöhnlich und zwar in ihrer ganzen Länge, also gar nicht so wie die *Silene*-Sprosse, die durch die Tätigkeit der Raupe von *Lita cauligenella* SCHMID anschwellen. Auch die wenigen Blätter, die am Stengel sitzen, sind dick und kurz. Bild 1 veranschaulicht einen derartig deformierten Spross. Im Innern eines solchen Sprosses lebt eine Raupe, verzehrt die Wände desselben und sammelt die Exkremente in der Spitze des Sprosses. Diese können nicht ausgeworfen werden, da keine Öffnung nach aussen vorhanden ist. Erst wenn die Raupe voll entwickelt ist, frisst sie sich durch ein Loch an der Seite heraus und begibt sich dann zur Erde herab, um sich dort zwischen verwelkten Pflanzenteilen eine Wohnung zur Verpuppung zu spinnen. Dies erfolgt schon Ende Mai und Anfang Juni und eine Woche danach wird sie zur Puppe. Der Schmetterling erscheint aber erst nach einer einmonatlichen Puppenruhe.

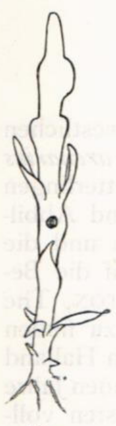


Fig. 1. Spross von *Dianthus arenarius*, durch die Raupe von *Lita leucomelanella* Z.(?) von Borgeby missbildet.

Die Raupe der anderen Art lebt aussen an der Nahrungspflanze, die bei Tylösand wie in England *Silene maritima* ist. Diese spinnt die Spitzenblätter zusammen oder befestigt die Blätter am Stengel oder an Steinen, wenn der Spross längs solchen liegt. Sie nagt die Blätter ab und frisst oft den Stengel aus, sodass der obere Teil verwelkt.

Die Farbe der Tylösand-Raupe ist grün mit braunrotem Prothorakalsegment und schwarzen Kopf, Halsschild, Ringen an den Brustfüssen und Warzen. Die Farbe der Borgeby-Raupe wechselt, sie hat aber am ersten Segment immer die gleiche Farbe wie am zweiten. Jüngere Raupen sind gelbgrün und haben schwarzen Kopf, Halsschild, Analklappe und Borsten. Ältere haben etwas rötlich schwefelgelbe Körperfarbe; der Kopf hell braungelb mit einem dunkelbraunen Fleck neben den Ocellen und einem weiteren hinter denselben; der Halsschild etwas heller als der Kopf, mit gelbweiss durchscheinendem Vorderrand, unter den der hintere Teil des Kopfes zurückgezogen werden kann; die Analklappe und die Brustfüsse haben die Farbe des Körpers; auch die Warzen haben die gleiche Farbe wie der Körper, sind aber glänzend; die Testikeln des Männchens leuchten rötlich durch.

Die Figuren 2—9 zeigen einige morphologische Merkmale der in Frage stehenden Raupe. Die Anordnung der Borsten ist in Fig. 2 dargestellt, in der das erste Rechteck die linke Hälfte des zweiten Brustsegmentes vorstellt (die Borsten am Segment III sind

immer ganz wie am 2ten Segmente angeordnet), danach folgen die Abdominal-Segmente 1, 2 und 3 (4, 5, 6 gleichen dem dritten) sowie 7 und 8. Die Anordnung der Borsten am Prothorakalsegment ergibt sich aus Fig. 5, in der die linke Hälfte des Halsschildes und die darunter befindliche Warze mit den Borsten der Kappagruppe abgebildet sind. Die Klappe am zehnten Abdominalsegment zeigt Fig. 6. Die Raupe von Tylösand stimmt in bezug auf die Plazierung der Körperborsten in allen Teilen überein. Auch die Borsten der Kopfkapseln sind bei beiden Arten gleich. Die Lage der Borsten auf der Stirn und am Clypeus ist in Fig. 4 durch Kreise angegeben; die kleinen Kreise stellen Poren vor. Auch die Antennen, Fig. 3, weisen keine Verschiedenheiten auf. Dagegen sind die Mandibeln verschieden; die der Tylösand-Art haben kürzere und stumpfere und nicht so stark abwärts gebogene Zähne (Fig.

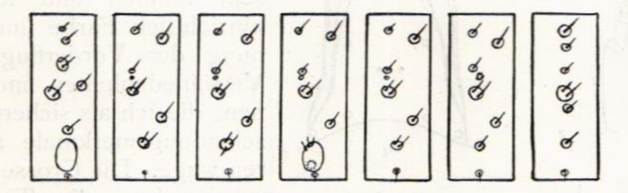


Fig. 2. Anordnung der Körperborsten. Die Rechtecke stellen vor, von links: Brustsegment II und Hinterleibsegmente 1, 2, 3, 7, 8 und 9.

9 und 12). Die Lage der Ocellen zueinander weist auch einen deutlichen Unterschied auf: bei der Raupe von Tylösand ist der Zwischenraum zwischen den Ocellen 2 und 3 geringer als der zwischen 1 und 2, bei der Borgeby-Raupe dagegen ist der Zwischenraum zwischen 2 und 3 fast doppelt so breit als der zwischen 1 und 2. Man vergleiche die Figuren 7 und 10 (dieses Merkmal benützte FORBES in »The Classification of Lepidopterous Larvae», Urbana 1915, um die Familie *Gelechiidae* von der Familie *Oecophoridae* zu trennen, was also nicht durchführbar ist). Da die Ocellen aller meiner Raupen der beiden Arten diesen Unterschied aufweisen, kann es sich nicht um individuelle Abweichungen handeln. So verhält es sich indessen mit einer andern Verschiedenheit, die ich glaube feststellen zu können, nämlich mit der Plazierung der Borsten am Labrum, Fig. 8 und 11. In Fig. 11 stehen die vier Borsten I und II ungefähr in gerader Linie, aber in Fig. 8 steht I weit vor II. Eine Untersuchung mehrerer Individuen ergab jedoch, dass auch die Raupen von Borgeby diese Borsten so wie in Fig. 11 plaziert haben können.

Die Farbe der Puppe ist blassgelb, erst kurz vor dem Schlüpfen

werden Kopf und Thorax mit Anhängen schwarzbraun. In ihrem Bau stimmt sie — siehe Fig. 13 und 14 — mit der Beschreibung und den Abbildungen, die MOSHER in »A Classification of the Lepidoptera based on Characters of the Pupa», Urbana 1916 für die Puppen der Familie *Gelechiidae* mitteilt, überein. Von MOSHERS Fig. 90 einer *Gelechia*-Puppe weicht sie durch das Vorhandensein von hakenförmigen Borsten am letzten Segment sowie dadurch ab, dass das dritte Fusspaar mit seinen Spitzen weiter nach hinten reicht als die Vorderflügel und Antennen.

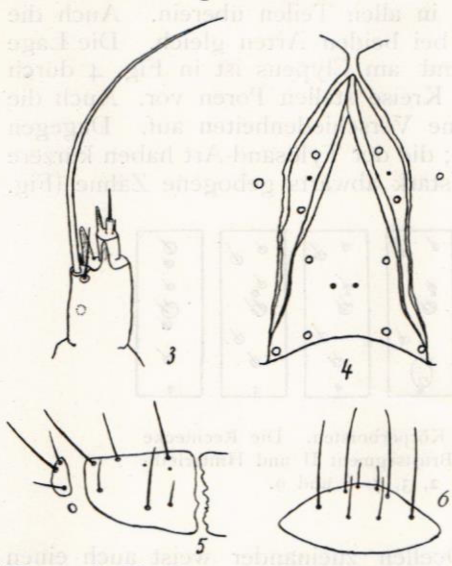


Fig. 3—6. Die Raupe von *Lita leucomelanella* Z.(?) von Borgeby. Fig. 3. Antenne, von oben gesehen. 170 ×. Fig. 4. Präfrons und Postclypeus. Die grösseren Kreise stellen Ansatzpunkte der Borsten, die kleineren Sinnesporen vor. 70 ×. Fig. 5. Linke Hälfte des Halsschildes und die darunter gelegenen Borsten der Kappagruppe. 25 ×. Fig. 6. Die Analplatte. 25 ×.

Die Schmetterlinge von Borgeby sind denen von Tylösand, wie früher erwähnt, sehr ähnlich und ich habe hinsichtlich Farbe und Zeichnung der Vorderflügel keine Verschiedenheiten finden können, die ich als sichere Unterscheidungsmerkmale anzuführen wage. Die Grösse ist aber verschieden, die Tiere von Borgeby sind mit ihrer Flügelbreite von 9—10 mm deutlich kleiner als die Tylösand-Tiere, die 12 mm messen. Sie dürften sich sicher durch die Farbe der Unterseite des Abdomens unterscheiden lassen; diese ist bei allen meinen 18 Ex. von Borgeby dunkelgrau, nur längs des Hinterrandes der Segmente finden sich zuweilen einige weissliche Schuppen. Bei meinen Schmetterlingen von Tylösand ist die ganze Unterseite des Hinterkörpers weiss und so wird sie auch von STAINTON für die englischen Exemplare beschrieben.

Am sichersten lassen sie sich durch die Geschlechtsteile der Männchen unterscheiden. Auch die am leichtesten zu untersuchenden Teile, Sacculus und Valva, sind deutlich verschieden. Fig. 15 zeigt das Aussehen der Spitze der Valva und des Sacculus bei den Tieren von Borgeby. Die Valva dieser Art endigt in zwei deutliche Spitzen, eine schmalere ohne Borsten und eine breitere mit Borsten versehene. Die Sacculus-Spitze ist in der Zeichnung ein

wenig zur Seite geschoben, sie befindet sich sonst gerade vor der breiteren Spitze auf der Valva. Bei den Tylösand-Exemplaren ist die Valva schmäler und an der Spitze nicht gespalten; vgl. Fig. 16.

Zuletzt etwas über die Namen dieser beiden Arten. ZELLER beschrieb *Lita leucomelanella* nach Exemplaren von Glogau in Schlesien. 1851 beschrieb DOUGLAS zwei bei Belfast auf Irland

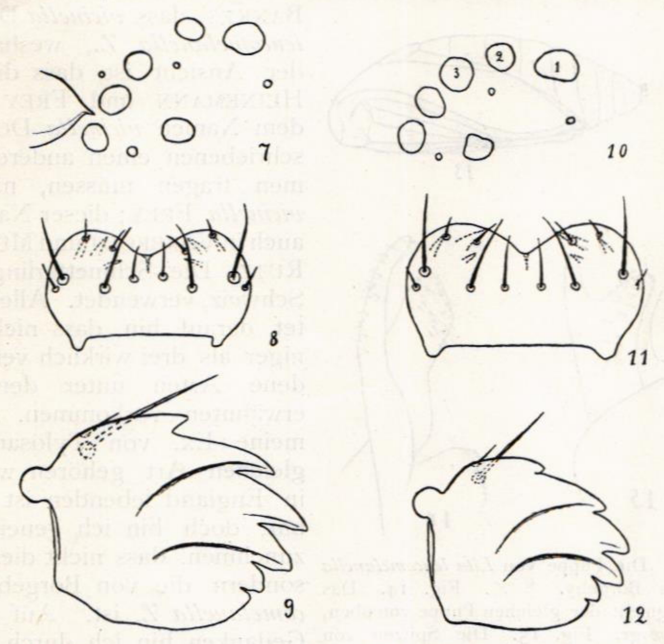


Fig. 7—9. Die Raupe von *Lita leucomelanella* Z.(?) von Borgeby. Fig. 7. Die Ocellen und die Ansatzpunkte der Ocellarborsten. 110 ×. Fig. 8. Labrum, von oben. 170 ×. Fig. 9. Mandibel, von unten. 170 ×. Fig. 10—12. Die Raupe von *Lita vicinella* DGL.(?) von Tylösand. Fig. 10. Ocellen. 110 ×. Fig. 11. Labrum. 190 ×. Fig. 12. Mandibel. 110 ×.

gefundene *Lita*-Ex. unter dem Namen *vicinella*. Einige sieben Jahre später bei Cornwall gefangene Ex. betrachtete STAINTON als mit ZELLERS *leucomelanella* identisch, und 1909 wies BANKES in The Entomologist's Monthly Magazine nach, dass DOUGLAS' Ex. und später in England gefundene Ex. von *vicinella* zu jener Art gehören, die STAINTON für *leucomelanella* Z. gehalten hat, und da BANKES behauptet, dass auch *vicinella*-Ex. auf *Silene maritima* leben, dürfte er darin recht haben, dass alle englischen Exemplare der gleichen Art angehören. Auch am Kontinent wurden Ex. ge-

funden, die man für *vicinella* DGL. hielt. FREY erwähnt sie aus der Schweiz, und HEINEMANN beschreibt unter diesem Namen zwei Ex., die WOCKE bei Reinertz erbeutet hat. Mit dieser Beschreibung von HEINEMANN übereinstimmende Tiere fand PETRY im Hartz, der in Iris 1912, S. 117 mitteilt, dass er auch ihre Raupen gefunden hat, die in zusammengesponnenen Sprossen von *Stellaria nemorum* lebten. PETRY verweist auch auf die Auseinandersetzung BANKES' dass *vicinella* DGL. = *leucomelanella* Z., weshalb er der Ansicht ist, dass die von HEINEMANN und FREY unter dem Namen *vicinella* DGL. beschriebenen einen anderen Namen tragen müssen, nämlich *vicinella* FREY; dieser Name ist auch in VORBRODT und MÜLLER-RUTZ, Die Schmetterlinge der Schweiz, verwendet. Alles deutet darauf hin, dass nicht weniger als drei wirklich verschiedene Arten unter den hier erwähnten vorkommen. Dass meine Ex. von Tylösand zur gleichen Art gehören wie die in England lebenden ist offenbar, doch bin ich geneigt anzunehmen, dass nicht diese Art sondern die von Borgeby *leucomelanella* Z. ist. Auf diesen Gedanken bin ich durch einige Angaben in der Literatur gekommen. Nirgends ist eine Angabe über die Farbe des Abdomens der wirklichen *leucomelanella* Z. anzutreffen, die Flügelbreite ist aber an mehreren Orten exakt angegeben oder vergleichend erwähnt. In den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien 1868, S. 613 schreibt ZELLER: »*Gel. leucomelanella*(?). Unter diesem Namen führe ich die 13 Exemplare auf, die ich unterhalb Raibl . . . in zweiten Hälfte des Juli sammelte. Sie sind alle etwas grösser als die Glogauer *Leucomelanella*.» Kann dies die gleiche Art wie die englische sein, die ZELLER dort angetroffen hat? Ja, es scheint so. BANKES schreibt nämlich S. 267: »Mr. Durant informs me that twelve of the above-mentioned thirteen specimens, collected near Raibl, in Carinthia, in July, 1867, are still extant in

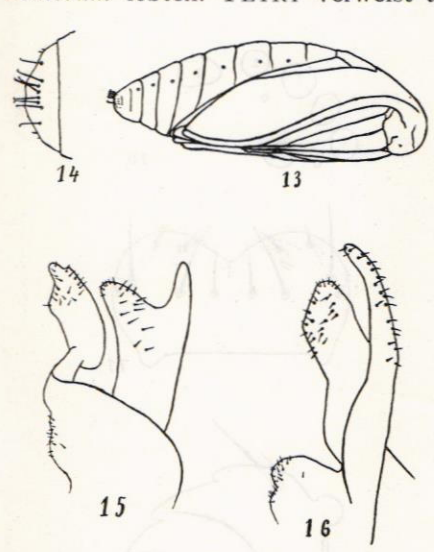


Fig. 13. Die Puppe von *Lita leucomelanella* Z.(?) von Borgeby. 8 ×. Fig. 14. Das letzte Segment der gleichen Puppe von oben, stärker vergr. Fig. 15. Die Spitzen von Valva und Sacculus der Begattungsorgane des Männchens von *Lita leucomelanella* Z.(?) von Borgeby. 16 ×. Fig. 16. Die entsprechenden Teile von *Lita vicinella* DGL.(?) von Tylösand. 16 ×.

the Zeller collection, and that they agree with the exponents of *vicinella* in the Douglas collection: it follows, therefore, that they are similar to the original typ specimens of *vicinella*». Und Seite 266 schreibt BANKES: »I had, at one time, some misgivings as to our British reputed *leucomelanella* being the true *leucomelanella* Z., because the Zellerian exponents that I had seen were, on an average, decidedly smaller and darker than the great majority of our examples». Auch aus den Grössenangaben in den Beschreibungen von STAINTON und HEINEMANN findet man das gleiche, das nämlich die englischen Exemplare grösser sind als ZELLERS *leucomelanella*. Ich vermute daher, dass meine oben beschriebenen Tiere von Borgeby die wirkliche *leucomelanella* Z. vorstellen, deren Raupe also Aussehen und Lebensweise wie oben beschrieben haben sollte, und dass die von STAINTON beschriebene Raupe einer anderen Art angehört, die, wenn *vicinella* DGL. wirklich die gleiche Art ist wie die, welche STAINTON als *leucomelanella* Z. beschrieben hat, *vicinella* DGL. heissen muss, welcher Name dann auch den Tylösand-Tieren zukommen sollte. Die dritte Art, die HEINEMANN S. 265 unter dem Namen *vicinella* DGL. beschreibt, muss dann einen anderen Namen erhalten, wenn sie nun wirklich von den beiden anderen verschieden ist.

Der einzige Weg, um Klarheit in diese Sache zu bringen, wäre eine Untersuchung der Genitalien, besonders bei den Glogauer-Ex., und könnte dieser Aufsatz veranlassen, dass ein mitteleuropäischer Lepidopterolog, dem abweichende Ex. von verschiedenen Lokalen zugänglich sind, eine solche Untersuchung vornähme, dann wäre der Zweck dieser Arbeit erfüllt.